

'Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-341048
(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.CI. H04L 12/54
H04L 12/58
G06F 13/00

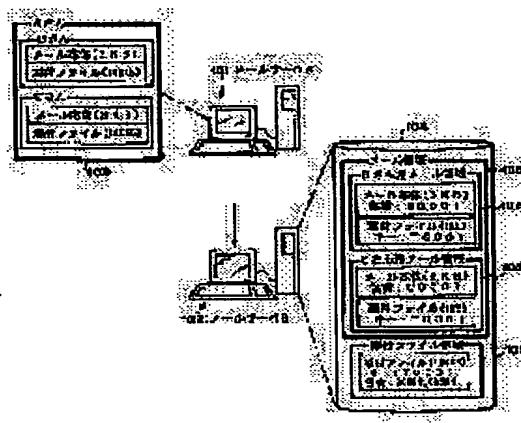
(21)Application number : 10-150025 (71)Applicant : NEC CORP
(22)Date of filing : 29.05.1998 (72)Inventor : SUZUKI KENICHI

(54) METHOD FOR MANAGING ATTACHED FILE IN THE SAME MAIL SERVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To lower the disk using rate of a mail server by writing an attached file in the same mail addressed to plural users in an attached file area by pairing it with an identification name of a main body written in an area for every plural users.

SOLUTION: A mail server B102 receives a mail, analyzes its destination and, if it is a mail addressed to plural users, attaches an identification name to the mail body and the attached file. Next, the identification names of the mail body and the attached file are paired and written in a mail area 105 of every user and, moreover, the identification names of the attached file and the mail body for all the users of its destination are paired and written in. Then, after the mail body is written in the mail area 105 of the user, it is checked whether there is the attached mail. When there is, the attached file is written in the mail area 105 of the user and, furthermore, the mail body is written in the mail area of each user. Even if a mail is once written in the user area, deletion of only the attached file and transfer to the attached file area are appropriately enabled.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.05.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 23.05.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51) Int. C1. ⁶
 識別記号
 H 0 4 L 12/54
 12/58
 G 0 6 F 13/00 3 5 1

F I
 H 0 4 L 11/20 1 0 1 B
 G 0 6 F 13/00 3 5 1 G

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-150025
 (22) 出願日 平成10年(1998)5月29日

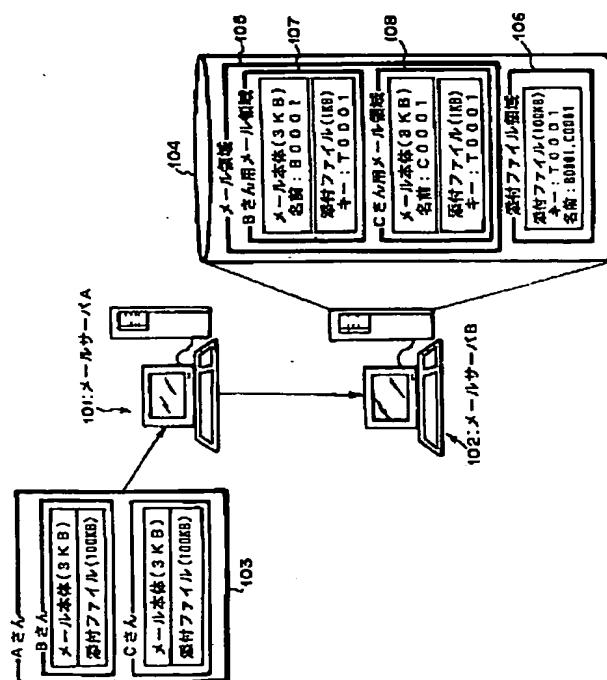
(71) 出願人 000004237
 日本電気株式会社
 東京都港区芝五丁目7番1号
 (72) 発明者 鈴木 賢一
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式
 会社内
 (74) 代理人 弁理士 山下 穣平

(54) 【発明の名称】同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法

(57) 【要約】

【課題】 少ないディスク容量で同一メールサーバに送
 られてきた添付ファイルを含む複数のユーザ宛のメール
 の添付ファイルを管理する同一メールサーバ内における
 添付ファイルの管理方法を提供する。

【解決手段】 複数のユーザ宛の同一メール内のメール
 本体を、同一メール内の添付ファイルの識別名と組にして
 複数のユーザ毎の領域に書き込むステップと、複数の
 ユーザ宛の同一のメール内の添付ファイルを、複数のユ
 ーザ毎の領域に書き込まれたメール本体の識別名と組に
 して添付ファイル領域に書き込むステップと、を有す
 る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 同一メールサーバに送られてきた添付ファイルを含む複数のユーザ宛のメールの添付ファイルを管理する同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法において、

複数のユーザ宛の同一メール内のメール本体を、該同一メール内の添付ファイルの識別名と組にして複数のユーザ毎の領域に書き込むステップと、

複数のユーザ宛の同一のメール内の添付ファイルを、前記複数のユーザ毎の領域に書き込まれたメール本体の識別名と組にして添付ファイル領域に書き込むステップと、

を有することを特徴とする同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法。

【請求項2】 請求項1に記載の同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法において、更に、宛先のユーザから要求があったときに、前記複数のユーザ毎の領域に書き込まれた前記ユーザに対応する前記メール本体と、該メール本体と組になっている添付ファイルの識別名で指定される添付ファイルとを前記ユーザに送信するステップを有することを特徴とする同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法。

【請求項3】 請求項2に記載の同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法において、更に、送信したメール本体の識別名を前記添付ファイル領域から削除するステップと、対応するメール本体の識別名が全て無くなったときに前記添付ファイルを前記添付ファイル領域から削除するステップと、を有することを特徴とする同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法。

【請求項4】 コンピュータに、

複数のユーザ宛の同一メール内のメール本体を、該同一メール内の添付ファイルの識別名と組にして複数のユーザ毎の領域に書き込むステップと、
複数のユーザ宛の同一のメール内の添付ファイルを、前記複数のユーザ毎の領域に書き込まれたメール本体の識別名と組にして添付ファイル領域に書き込むステップと、
を有する方法を実行させるためのプログラムを記録することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項5】 請求項4に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記方法は、更に、宛先のユーザから要求があったときに、前記複数のユーザ毎の領域に書き込まれた前記ユーザに対応する前記メール本体と、該メール本体と組になっている添付ファイルの識別名で指定される添付ファイルとを前記ユーザに送信するステップを有することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項6】 請求項5に記載の請求項4に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記方法

は、更に、送信したメール本体の識別名を前記添付ファイル領域から削除するステップと、対応するメール本体の識別名が全て無くなったときに前記添付ファイルを前記添付ファイル領域から削除するステップと、を有することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項7】 複数のユーザ毎のメール本体とそれに対応する添付ファイルの識別名の組と、前記添付ファイルとそれに対応する複数のユーザ毎のメール本体の識別名とを有するデータが記録されたことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、同一のメールサーバの複数のユーザに送られてきたメールの添付ファイルの管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 昨今の電子メールには、添付ファイルが添付されていることがある。添付形式としては、base64形式、uuencode形式、BinHex形式などがある。これらの添付形式では、エンコードされた添付ファイルの内容が、メール本体に埋め込まれている。すなわち、添付ファイルが添付されていてもメールは1つのファイルより構成される。

【0003】 従来のメールシステムでは同一ドメイン内に添付ファイル付きの同一メールが複数人に送られてきた場合でも、それぞれ各メールをそのままメールサーバ内に保存している。

【0004】 なお、関連する従来技術として、特開平6

30 -152641号公報に記載の「電子メール送信方法」、特開平8-237296号公報に記載の「電子メール運用管理装置」及び特開平10-31636号公報に記載の「ファイルサーバ管理機能を持つ電子メールサービススマネージャー」がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このように、同じ添付ファイルをメールサーバ内に保存しているため、メールサーバのディスク使用率が著しく高くなる。

【0006】

40 これは、メールシステムをインターネット内で使用することの問題点が何ら考慮されていなかったためである。

【0007】 本発明は、少ないディスク容量で同一メールサーバに送られてきた添付ファイルを含む複数のユーザ宛のメールの添付ファイルを管理する同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明による同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法は、同一メールサーバに送られてきた添付ファイルを含む複数のユー

ザ宛のメールの添付ファイルを管理する同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法において、複数のユーザ宛の同一メール内のメール本体を、該同一メール内の添付ファイルの識別名と組にして複数のユーザ毎の領域に書き込むステップと、複数のユーザ宛の同一のメール内の添付ファイルを、前記複数のユーザ毎の領域に書き込まれたメール本体の識別名と組にして添付ファイル領域に書き込むステップと、を有することを特徴とする。

【0009】また、本発明による同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法は、上記の同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法において、更に、宛先のユーザから要求があったときに、前記複数のユーザ毎の領域に書き込まれた前記ユーザに対応する前記メール本体と、該メール本体と組になっている添付ファイルの識別名で指定される添付ファイルとを前記ユーザに送信するステップを有することを特徴とする。

【0010】更に、本発明による同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法は、上記の同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法において、更に、送信したメール本体の識別名を前記添付ファイル領域から削除するステップと、対応するメール本体の識別名が全て無くなったときに前記添付ファイルを前記添付ファイル領域から削除するステップと、を有することを特徴とする。

【0011】本発明によるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、コンピュータに、複数のユーザ宛の同一メール内のメール本体を、該同一メール内の添付ファイルの識別名と組にして複数のユーザ毎の領域に書き込むステップと、複数のユーザ宛の同一のメール内の添付ファイルを、前記複数のユーザ毎の領域に書き込まれたメール本体の識別名と組にして添付ファイル領域に書き込むステップと、を有する方法を実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0012】また、本発明によるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上記のコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記方法は、更に、宛先のユーザから要求があったときに、前記複数のユーザ毎の領域に書き込まれた前記ユーザに対応する前記メール本体と、該メール本体と組になっている添付ファイルの識別名で指定される添付ファイルとを前記ユーザに送信するステップを有することを特徴とする。

【0013】更に、本発明によるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上記のコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記方法は、更に、送信したメール本体の識別名を前記添付ファイル領域から削除するステップと、対応するメール本体の識別名が全て無くなったときに前記添付ファイルを前記添付ファイル領域から削除するステップと、を有することを特徴とする。

【0014】更に、本発明によるコンピュータ読み取り

可能な記録媒体は、複数のユーザ毎のメール本体とそれに対応する添付ファイルの識別名の組と、前記添付ファイルとそれに対応する複数のユーザ毎のメール本体の識別名とを有するデータが記録されたことを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明は、同一のメールサーバのユーザに添付ファイルの付いた同じ内容のメールが複数送られてきたとき、メール本体から添付ファイルのみ切り抜き、別管理し同じ添付ファイルを削除することによって、ディスクの容量の節減を可能にする。

【0016】本実施形態は、あるメールが同一発信者で同一メールサーバ宛かを識別しグループ化する「グループ化処理」と、メールから添付ファイルを切り出し、メールと添付ファイルの関連づけを行い識別するための番号（ここでは「識別名」という）を探査する「切り出し採番処理」、メールと添付ファイルを管理する「管理処理」から構成されている。

【0017】グループ化処理ではメールのヘッダから同一メールサーバによって管理される同一ドメイン内のメンバーに送られてきているメールをグループ化する処理を行う。

【0018】切り出し採番処理では、メールと添付ファイルを切り分けて、メールと添付ファイルにそれぞれ識別名を探査する処理を行う。

【0019】ここでいったん、メールをメールボックスに、添付ファイルを添付ファイルボックスに保存する。

【0020】管理処理では、メールと添付ファイル双方からお互いの存在を確認するための管理するための処理を行う。メールをクライアントが受信しても、添付ファイルにまだ識別名が残っていれば、クライアントに受信されたメールだけを削除し、添付ファイルから受信したメールの識別名を削除する。同一メールを全て受信した段階で、添付ファイルの削除を行う。この段階で一連の動作が終了する。

【0021】このようにして、添付ファイルをメール本体から切り抜き同じ内容の添付ファイルを削除することにより、メールサーバのディスク容量の削減を可能にする。

【0022】図1を参照すると、本実施形態は複数のメールの宛先を識別しグループ化する「グループ化処理」と、メールから添付ファイルを切り出し、メールと添付ファイルの関連づけを行い識別するための番号を探査する「切り出し採番処理」、メールと添付ファイルを管理する「管理処理」を行っている。

【0023】まず、AさんがBさん・Cさん宛に同じ内容の文書メールを送信する（同一ドメイン宛）。グループ化処理ではメールのヘッダから同じドメイン内のメンバーに送られてきているメールをグループ化する処理を行う。メールを受け取ったメールサーバBはメールのヘッダを読みとり、Bさん・Cさん宛のメールの内容が同

じだと言うことを識別する。切り出し採番処理では、メールと添付ファイルを切り分けてそれぞれ管理のために識別名の採番を行う処理を行う。さらに内容を見てみると同じメールと同じ添付ファイルがあることを識別し、その添付ファイルをメール本体から切り離す。その際に、メールサーバBがメール本体と添付ファイルの関連を認識するためのメール本体と添付ファイルにそれぞれ同じ識別名を採番する。ここでは添付ファイルの識別名を“T0001”とする。そこで、メールサーバBはキーが“T0001”的添付ファイルが1つ以上存在することがわかり、1つの添付ファイルを残して、全ての添付ファイルを削除する。さらに、添付ファイル側でどのメールに添付しているのかがわかるようにメール側にも識別名を付けておく。ここでは、Bさん向けのメールには“B0001”を、Cさん向けのメールには“C0001”とする。ここで、メール“B0001”、“C0001”をそれぞれ、Bさん、Cさんのメールボックスに、添付ファイルは添付ファイルボックスに保管される。管理処理では、メールと添付ファイル双方からお互いの存在を確認するための管理するための処理を行う。この時点では、メール側からは識別名“T0001”で、添付ファイル側からは識別名“B0001”，“C0001”でメールと添付ファイルの関連がわかるようになる。次にBさんがメールを読むときは、メール“B0001”をまず受信する。そのときに、メール“B0001”に添付ファイルを識別する識別名“T0001”があるので、メールサーバBはメール“B0001”に続き添付ファイル“T0001”をBさんに配信する。これで、識別名“B0001”はメールサーバB上から削除される。そのときに添付ファイル側“T0001”ではBさん向けのメール“B0001”との関連を認識する識別名“B0001”を削除する。こうすることにより、添付情報側から関連を見ると、あとはCさんのメール“C0001”とだけ関連付いていることがわかる。この状態で、Cさんがメールを受信すると、Bさんの時と同じ様にメール“C0001”を受信し、添付情報との関連を示す識別名“T0001”があるので、添付ファイル“T0001”を受信する。さらに、添付ファイル“T0001”に登録してある識別名からCさんのメールの識別名“C0001”を削除する。このようにして、添付ファイル“T0001”から最後の識別名が削除された時点では、添付ファイル側では自分と関連を持っているメールがなくなったことを判断できるので、メールサーバBはこの添付ファイル“T0001”を削除する。

【0024】

【実施例】図1において、104はメールサーバBのハードディスクなどの外部記憶装置であり、ここには、メール領域105と添付ファイル領域106が割り当てられている。また、メール領域にはユーザ毎の領域が設定

される。

【0025】次に図2、図3のフローチャートを参照して本実施形態の全体の動作について詳細に説明する。

【0026】図2は、メールサーバBがメールを受信したときのメールサーバBの動作のフローチャートである。

【0027】まず、ステップ201では、メールを受信すると宛先を解析する。

【0028】次に、ステップ202では、複数のユーザ宛の同一のメールであるかどうかを判定して、そうでなければステップS203に進み、そうでなければステップS208に進む。

【0029】ステップ203では、メールに添付ファイルがあるかどうかを判定し、そうでなければステップS204に進み、そうでなければステップS207に進む。

【0030】ステップS204では、メール本体と添付ファイルに識別名を付ける。

【0031】次に、ステップS205では、メール領域に各ユーザ毎にメール本体と添付ファイルの識別名を組にして書き込む。

【0032】次に、ステップS206では、添付ファイル領域に添付ファイルと宛先となっている全ユーザのメール本体の識別名を組にして書き込む。

【0033】ステップS207では、ユーザのメール領域にメール本体を書き込み、次のステップS208では、添付ファイルがあるかどうかを判定する。添付ファイルがあればステップS209でユーザのメール領域に添付ファイルを書き込む。

【0034】ステップS210では、各ユーザのメール領域にメール本体を書き込む。

【0035】次に、図3は、ユーザがメールを要求したときのメールサーバBの動作のフローチャートである。

【0036】まず、ステップ301では、メール本体をユーザのメール領域から読み込んでユーザに送信する。

【0037】次に、ステップS302では、ユーザのメール領域に添付ファイルの識別名が書き込まれているかどうかを判定して、そうでなければステップS303に進み、そうでなければステップS308に進む。

【0038】ステップS303では、添付ファイルの識別名を持つ添付ファイルを添付文書領域から読み込んで、ユーザに送信する。

【0039】次に、ステップS304では、添付ファイルと組になっているメール本体の識別名のうちステップS301で送信したメール本体の識別名を添付ファイル領域から削除する。

【0040】次に、ステップS305では、添付ファイルと組になっているメール本体の識別名が残っているかどうかを判定し、そうでなければステップS306に進み、そうでなければステップS307に進む。

【0041】ステップS306では、添付ファイルを添

付ファイル領域から削除する。

【0042】ステップS307では、添付ファイルを読み込んだどうかを判定して、そうでなければステップS308に進み、そうでなければステップS309に進む。

【0043】ステップS308では、メール本体に添付ファイルを埋め込む。

【0044】ステップS309では、メールを送信する。

【0045】ステップS310では、メール本体をユーザのメール領域から削除する。

【0046】ステップS312では、ユーザのメール領域に添付ファイルが書き込まれているかどうかを判定し、そうでなければステップS313に進み、そうでなければステップS307に進む。

【0047】ステップS313では、添付ファイルをユーザのメール領域から読み込んで、ユーザに送信する。

【0048】なお、処理を簡素化するために添付ファイルを伴ったメールが一人のユーザに送られてきた場合にも、複数のユーザに送られてきた場合と同じように扱うことができる。この場合には、ステップ202、ステップ203、ステップS207からステップ210、ステップS308及びステップS309は不要となる。

【0049】また、同一内容のメールが複数のユーザに宛てられてメールサーバに送信されてくる形態としては、単一のメールが複数のユーザに宛てられてメールサーバに送信されてくる形態と、同一内容のユーザ毎のメールが宛てられてメールサーバに送信されてくる形態とが想定される。前者の場合には、ステップ202は単一のメールに複数の宛先があるかどうかを確認することにより実現できる。また、後者の場合には、例えばメールの送信者のメールアドレスとタイムスタンプを調べることにより宛先毎のメールが同一内容であるかどうかを調べることができる。また、メールのファイルサイズやファイル内容を調べることによってもできる。従って、メールサーバは受信したメールをユーザのメール領域に書

き込むときに、上記のファイル内容を確認できる情報を調べて別領域に書き込み、また、現在のメールと既に書き込まれているファイル内容を確認できる情報を比較することによりステップ202を実現することができる。この場合、一度、ユーザ領域にメールを書き込んでしまっても、添付ファイルだけを削除したり添付ファイル領域に移動することは適宜できる。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、

- 10 メールサーバのディスクの使用率を下げることができ
る。その理由は、同一の内容の添付ファイルを重複してディスクに書き込む必要が無く、ひとつだけ書き込めばよいかからである。

【0051】また、本発明によれば、設備投資にかかる費用を節減できる。その理由は、上記のようにディスク使用率を減らすことにより、保管すべき添付ファイルが減り、それによってメールサーバに接続するディスクの容量や個数を減らすことができるためである。

【図面の簡単な説明】

- 20 【図1】本発明の実施形態による同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法を説明するための概念図である。

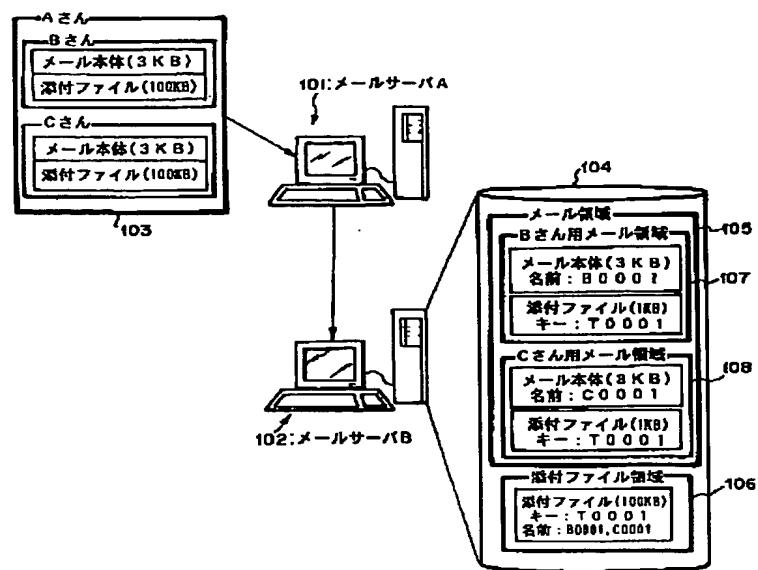
【図2】本発明の実施形態による同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法の第1のフローチャートである。

【図3】本発明の実施形態による同一メールサーバ内における添付ファイルの管理方法の第2のフローチャートである。

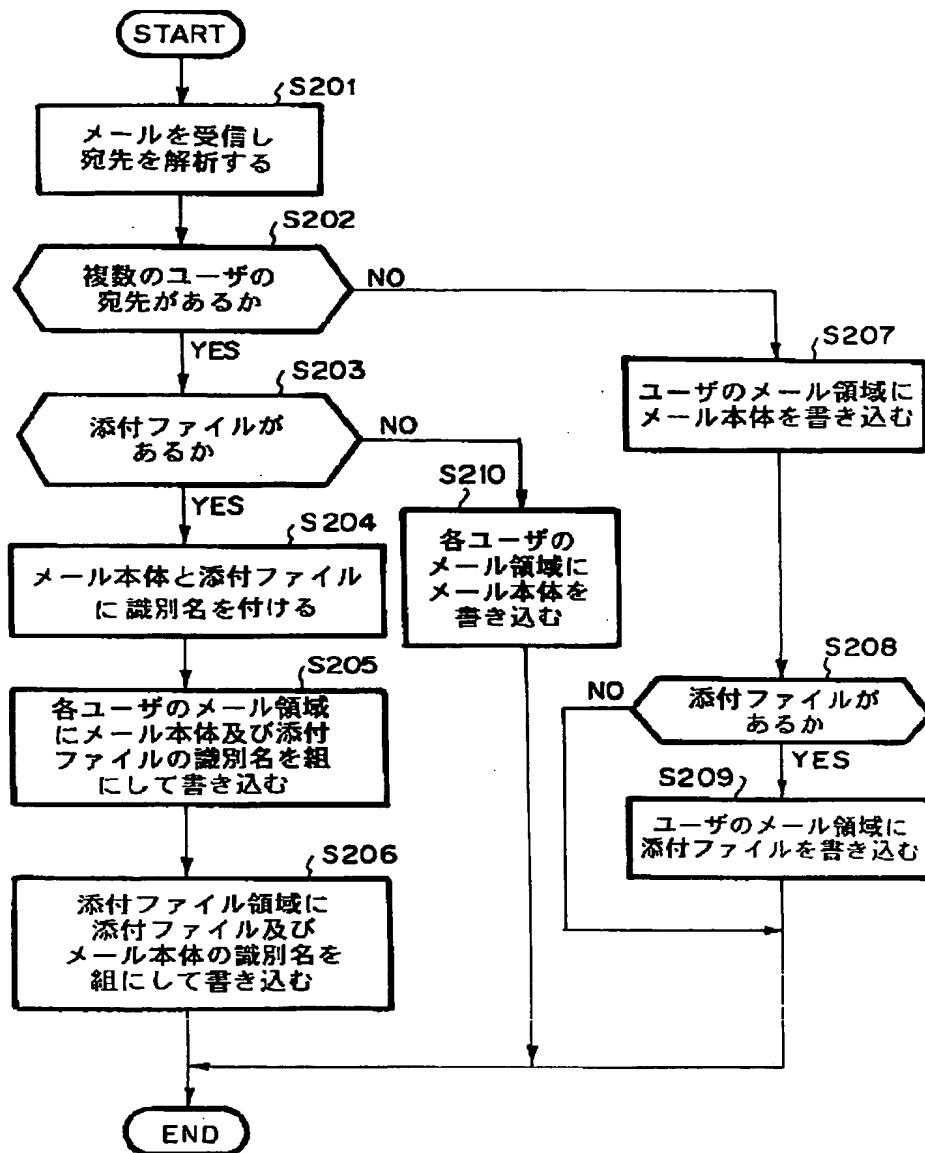
【符号の説明】

- 30 101 メールサーバA
102 メールサーバB
103 送信メール
104 外部記憶装置
105 メール領域
106 添付ファイル領域

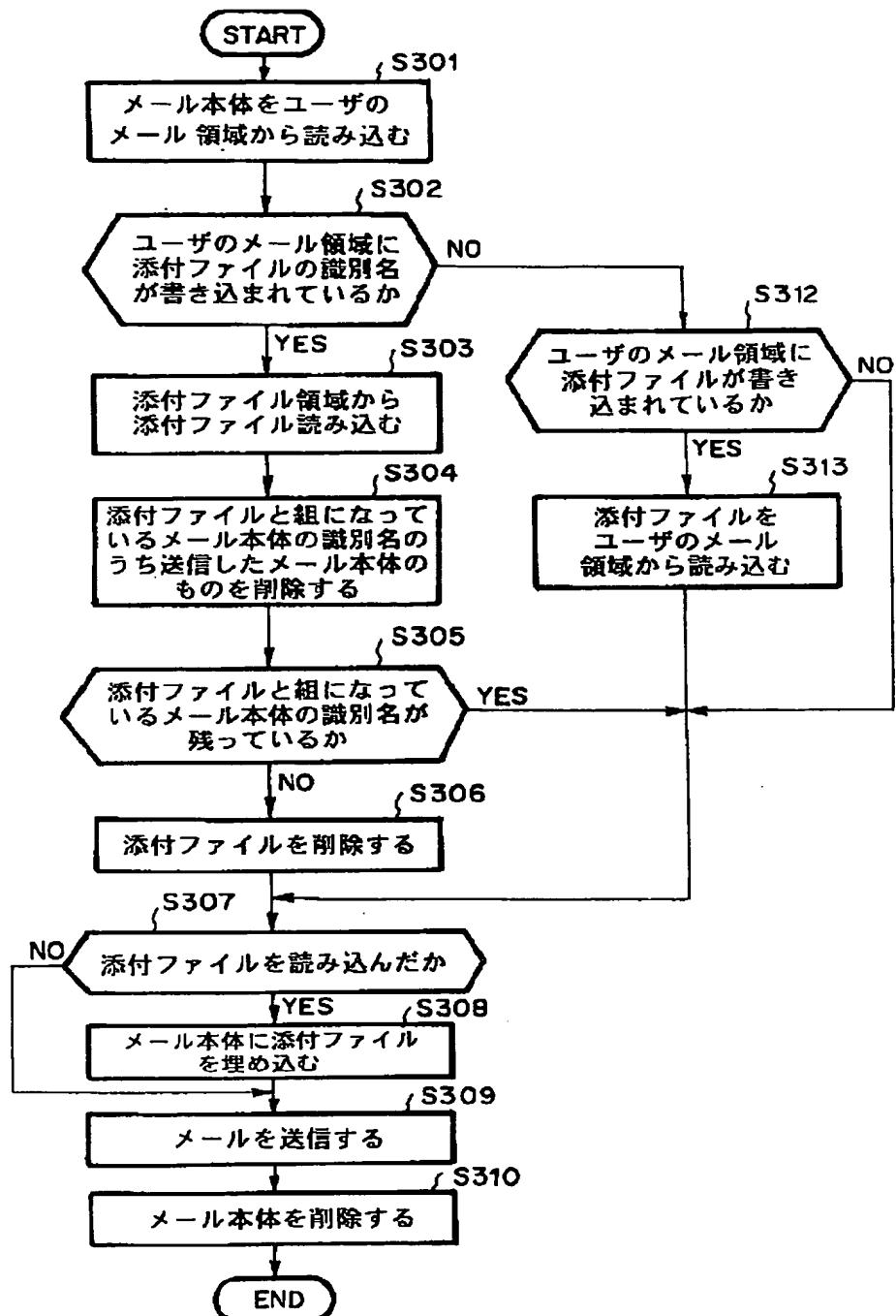
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.